Die Rückkehr des Bibers *Castor fiber* L. (Castoridae, Rodentia) nach Baden-Württemberg (Südwestdeutschland) – nur eine Bereicherung der Artenvielfalt?

VON R. ALLGÖWER & O. JÄGER

Abstract

The Return of the Beaver *Castor fiber* L. (Castoridae, Rodentia) to Baden-Württemberg (Southwest Germany) – only an Enrichment of Species Diversity?

Already during in the first third of the 19[th] century all beavers were exterminated in Baden-Württemberg. In 1830 the last were shot at the Upper Rhine and in 1834 at the Danube. During the following 150 years local people lost their knowledge about beavers. The former habitats were changed and used intensively by man.

In contrast to the neighbour countries Bavaria (Germany), Switzerland and Alsace (France), no beavers were released in Baden-Württemberg. But unexpectedly some beavers were observed at the High and Upper Rhine during the mid-1970s. It took about 20 years until the first beavers became established successfully. Because musk rat trapping was stopped officially in the late 1980s more and more beavers settled along the High Rhine. Meanwhile they also enter Baden-Württemberg across the Danube and its tributaries. The town Ulm near the Bavarian border acted as a barrier and most beavers wandered along tributaries as Wörnitz and Iller to the Southwest. Meanwhile 60 settlements with almost 300 animals exist.

Colonisation of beavers in Baden-Württemberg is related to the strong increase of the Bavarian and Swiss beaver populations. Especially in Bavaria with a beaver population exceeding 3000 individuals these "landscape architects" provoke conflicts with farmers, pisciculture and water management. This resulted in a massive negative media campaign against beavers. People in Baden-Württemberg became insecure because of lacking experience and knowledge about these animals.

This was the reason for the start of the "pilot project beaver 2000" at Fichtenau in the north-east of Baden-Württemberg. The aim was to promote "a socially acceptable return of the beaver" and to "ease the conflict potentials". First of all people were informed by expert knowledge about the recent beaver situation. Then areas with beaver habitats were bought or special agreements were made with owners. Most problems arose because of the intensive use of beaver habitats along and near to the water edge. Maize fields for example which reach as far as the water edge are used by beavers for feeding and lead to conflicts with farmers. But especially these maize fields promote the erosion of banks and increase water pollution by nitrogen, phosphor, herbicides and others.

Therefore the return of the beaver after about 150 years is not only an enrichment of species diversity but also shows the thoughtless use of wetlands and water resources, especially along river banks.

Key words: beaver, *Castor fiber*, re-colonization, landscape use, conflict potential, Baden-Württemberg

Zusammenfassung

Der Biber wurde bereits im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts in Baden-Württemberg

Denisia 9, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie 2 (2003), 107–119

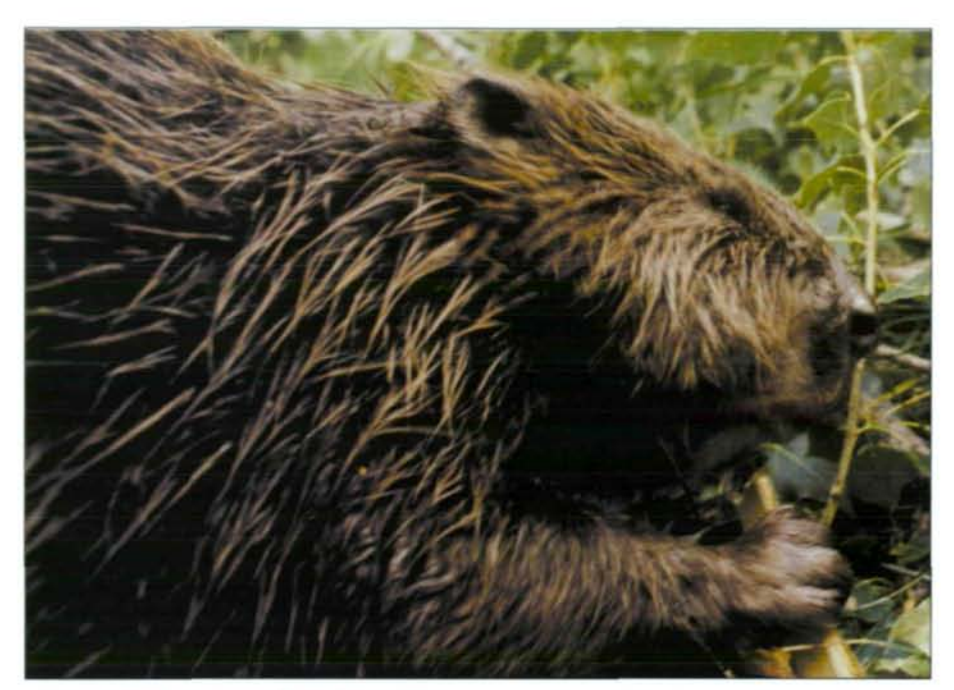


Abb. 1: Der Biber *Castor fiber*, das größte Nagetier und eine der ältesten Großtierformen Europas. Foto: T. Hulik (Die Abbildungen stammen, soweit nicht anders angegeben, von den Verfassern.)

ausgerottet. Die letzten Tiere wurden um 1830 im Oberrheingebiet und um 1834 an der Donau zur Strecke gebracht. In den folgenden 150 Jahren verlor sich nicht nur das Wissen um den Biber in der Bevölkerung. Der ehemalige Lebensraum des Bibers wurde vom Menschen sehr stark verändert und ausgiebig genutzt. Als Beispiel sei hier die Tulla'sche Rheinbegradigung angeführt. Im Gegensatz zu den Nachbarländern Bayern, Schweiz und Elsass (Frankreich) wurden in Baden-Württemberg keine Biber ausgesetzt. Überraschender Weise tauchten dann doch Mitte der 1970er Jahre am Hochrhein und Oberrhein wieder vereinzelte Biber auf. Von da an vergingen rund 20 Jahre bis sich die ersten Tiere erfolgreich etablieren konnten. Nachdem gegen Ende der 1980er Jahre die amtlich forcierte Bisamjagd eingestellt wurde, ließen sich immer mehr Tiere am Hochrhein nieder. Auch über die Donau und ihre Nebengewässer kamen sie nun nach Baden-Württemberg. Allerdings wirkt die Stadt Ulm nach wie vor als Barriere, so dass bis jetzt die meisten Tiere über die Nebenflüsse der Donau, allen voran Wörnitz und Iller, den Weg nach Baden-Württemberg fanden. Inzwischen gibt es hier im Südwesten rund 60 Vorkommen mit fast 300 Bibern.

Die Besiedlung Baden-Württembergs durch den Biber ist in erster Linie auf die kräftig angewachsene bayrische, sowie auf die schweizerische Biberpopulation zurückzuführen. Gerade in Bayern, wo mittlerweile viel mehr als 3000 Biber leben, hat dieses größte europäische Nagetier mit seinem Wirken als Landschaftsgestalter den Unmut vieler Land- und Teichwirte, aber auch der Wasserwirtschaft erregt. Eine wahre „Hetzjagd" in der Presse war das Resultat. Diese teils begründete, teils unbegründete Kampagne hat sehr stark zur Verunsicherung der Bürger in Baden-Württemberg geführt, die den Biber bis dahin noch nicht aus eigener Erfahrung kannten.

Aus diesem Grund wurde im Jahr 2000 ein Pilotprojekt in der Gemeinde Fichtenau im Nordosten Baden-Württembergs ins Leben gerufen, das sich zum Ziel gesetzt hat die Rückkehr des Bibers nach Baden-Württemberg verträglich zu gestalten und größere Konflikte im Vorfeld zu vermeiden, beziehungsweise zu entschärfen. Dabei wurde zunächst durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit das sachliche Wissen um den Biber wieder in die Bevölkerung getragen. Im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren und Landkäufen konnten anthropogen genutzte, kritische gewässernahe Areale, mit entfernter liegenden getauscht werden. Dort wo ein Tausch ausgeschlossen und sich eine Landnutzung bis zum Gewässerrand nicht ändern ließ, wurden entsprechende prophylaktische Maßnahmen ergriffen oder aufgezeigt. Meist wurden hier einvernehmliche Regelungen vereinbart. Durch die Ansiedlung des Bibers vielfach aufgeworfene Probleme waren oft ein Fingerzeig auf eine unsachgemäße anthropogene Landnutzung. Beispielsweise sind Maisanbauflächen, die bis an das Ufer von Fließgewässer reichen, bei der Anwesenheit des Bibers nicht nur konfliktträchtig, sondern erhöhen neben der Erosion, auch den Eintrag schadstoffbelasteter Oberflächenwässer. Auch intensive Pflegemaßnahmen im Rahmen der Gewässerhygiene, die dem Bestreben des Bibers zuwider laufen, konnten relativiert werden. Insofern ist die Rückkehr des Bibers nach 150 Jahren Abwesenheit nicht nur eine Bereicherung der Artenvielfalt, sondern zeigt uns auch den allzu sorglosen Umgang mit natürlichen Ressourcen im Bereich der Gewässer auf.

Einleitung

Der Biber ist eine der ältesten Großtierformen Mitteleuropas (Abb. 1). HINZE

(1960) misst ihm beinahe den Status eines lebenden Fossils zu. Schon zu Anfang des Pleistozäns war der Biber *Castor fiber* in ganz Europa verbreitet. Durch die letzte Eiszeit nach Süden abgedrängt, kehrte er mit dem anschließend milder werdenden Klima wieder in die ursprünglichen Regionen Mitteleuropas zurück. Bereits zu Beginn des Alluviums bevölkerte der Biber das alte Verbreitungsgebiet wieder zahlreich (HINZE 1960, FREYE 1978). Selbst noch bei Ausgrabungen jungstein- und bronzezeitlicher Siedlungen am Federsee, Schreckensee, Inzighofen an der Donau, Reusten bei Tübingen, auf dem Goldberg bei Nördlingen, in den Pfahlbausiedlungen am Bodensee oder in den keltischen Siedlungen wie der Heuneburg, bei Hundersingen an der Donau oder im Fürstengrab von Eberdingen-Hochdorf waren Biberknochen häufig nachzuweisen. Oft dienten insbesondere Kiefer und Zähne des Nagers als Grabbeigaben (VOGEL 1941, GRAF 1967). In den folgenden Jahren nahm die kulturelle Bedeutung von Europas größtem Nagetier beständig zu. Sein Pelz wurde im frühen Mittelalter hoch geschätzt. Je dunkler das Fell war, umso höher wurde es bewertet. Aus den hellen „minderwertigeren" Pelzen wurden lediglich noch teuer zu bezahlende Pelzkappen hergestellt. Am begehrtesten war jedoch das Bibergeil, das Castoreum, für das sehr hohe Preise gezahlt wurden. Ihm wurde eine große medizinische Wirkung zugesprochen (HINZE 1960). In einer Abhandlung von Johann J. BRÄUNER 1717 in Frankfurt am Main wurde die medizinische Einsatzmöglichkeit und Wirkung des Bibergeils, die vom Aphrodisiakum bis zum Allheilmittel reichte, ausführlich beschrieben. Als Lieferant für medizinische Stoffe diente der Biber noch die nächsten 200 Jahre, bis Ende des 19. Jahrhunderts (KRÖNING 1936). Natürlich war auch das Fleisch dieses Tieres verlockend. So erklärte der Jesuitenpater CHARLEVOIX 1754, *„Bezüglich seines Schwanzes ist er ganz Fisch, und er ist als solcher gerichtlich erklärt durch die medizinische Fakultät in Paris und im Verfolg dieser Erklärung hat die theologische Fakultät entschieden, dass das Fleisch an Fastentagen gegessen werden darf"* (zitiert in HINZE 1960, p: 27). Bereits im 14. und 15. Jahrhundert wurde versucht diese Tiere zu züchten, beispielsweise in den Bibergärten der polnischen Stadt Pultusk. Auch wurden damals schon die erste Versuche zur künstlichen Ansiedlung unternommen. Noch im 16. Jahrhundert befahl Herzog Johann Adolf von GOTTORP, einige Biber, die auf seine Bitte aus dem inneren Deutschland geliefert worden waren, in der Schlei-Bucht in Schleswig-Holstein auszusetzen (NIETHAMMER 1963). Doch sorgten sich eigentlich die wenigsten Menschen um diese Tiere, nicht zu letzt deshalb, weil sie auch als Fischfeinde galten (HINZE 1956), zudem führten die Begehrlichkeiten zu einer immer häufigeren Nachstellung. So kam es, wie es kommen musste. Im 19. Jahrhundert wurde das größte Nagetier Europas in weiten Teilen Mitteleuropas ausgerottet. Die letzten Bestände in Baden-Württemberg hielten sich im Donauraum in den Oberämtern Laupheim, Riedlingen und Ulm. Hier am Zusammenfluss von Donau und Iller wurden 1828, 1832, 1834 die letzten drei Biber auf württembergischen Boden erbeutet. Die beiden letzten Biber im oberen Donauraum überhaupt wurden im Winter 1847/48 unterhalb der Mündung der Brenz in die Donau, in Bayern erlegt. Auch am Oberrhein wurde der letzte Biber 1830 zur Strecke gebracht (VOGEL 1941, WAECHTER 1972). Die äußerst kritische Situation des Bibers war der Obrigkeit wohl bekannt. So durften diese Tiere in Bayern und Sachsen ab 1857 nur noch für den königlichen oder fürstlichen Hof geschossen werden (DJOSHKIN & SAFONOW 1972). Doch auch hier wurde nur zehn Jahre später der letzte Biber zur Strecke gebracht (WEINZIERL 1973).

Die Umgestaltung der ursprünglichen Lebensräume

In den anschließenden fast 150 „biberfreien" Jahren, also etwa fünf bis sechs Menschengenerationen, verlor sich das Wissen um diese einst heimische Wildtierart. Die Flüsse wurden zur Gewinnung von Acker- und Siedlungsland begradigt. Beispielsweise war der Oberrhein zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch ein Wildstrom. In seiner Furkationszone floss er in zahlreichen flachen und sich ständig verändernden Stromarmen. Der Auenbereich erstreckte sich über eine Breite von mehreren Kilometern. Durch die Tulla'sche Begradigung des Oberrheins und



Abb. 2: Das zeitgemäße Erscheinungsbild großer Flüsse in Baden-Württemberg, hier die Donau bei Tuttlingen. Alles andere als „biberfreundlich".

deren Fortführung durch Max HONSELL zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die zahlreichen Flussschlingen und Flussarme in ein geschlossenes Flussbett von etwa 75 bis 100 Meter Breite zusammengedrängt. Dadurch verschwanden Inseln und Kiesbänke. Von Hochwasserdämmen umgeben, wurde das Flussbett kanalisiert. Der Rhein büßte damit zwischen Basel und Worms ein Viertel seiner Länge von ehemals 354 Kilometern ein. Durch den Dammbau gingen zudem 660 Quadratkilometer Überschwemmungsfläche zwischen Basel und Karlsruhe verloren. Hierdurch wurden große Teile der auentypischen Lebensgemeinschaften zerstört. Abflussgeschwindigkeit, Erosion sowie Hochwassergefahr unterhalb der Ausbaustrecke erhöhten sich durch die Maßnahmen beträchtlich (KLAIBER et al. 1997). Wie dem Rhein erging es auch anderen großen Flüssen Baden-Württembergs, beispielsweise Donau, Neckar, Kinzig oder Iller (Abb. 2).

Die Landschaft wurde zunehmend nach menschlichen Gesichtspunkten gestaltet, Wälder gerodet, Ackerflächen angelegt, Straßen und Siedlungen gebaut oder erweitert. Land- und Forstwirtschaft, aber auch Gemeinden und Städte nutzten das Land immer häufiger bis in unmittelbare Nähe des Gewässerrandes. Hierfür wurden die noch bestehenden gewässerbegleitenden Gehölze größtenteils gerodet. Der Eintrag des Pflanzendüngers bis in unmittelbare Gewässernähe führte zu einer Monotonisierung der bislang artenreichen gewässerbegleitenden Kraut- und Staudenvegetation. Selbst in noch annähernd naturnahen Abschnitten der Donau, beispielsweise bei Beuron, wachsen Weichhölzer nur noch spärlich entlang der Ufer. Kleinere Bäche und Gräben sind mittlerweile zu Entwässerungsgräben degradiert. Die Ufer der Fließgewässer sind auf weiten Strecken mit Betonplatten oder Blockwürfen verbaut. Staustufen wirken teilweise als unüberwindbare Hindernisse im Verlauf der Gewässer (ALLGÖWER 2000a, unpubl.) (Abb. 3). Als einzige Bereicherung der zerstörten Auenlandschaft sind heute die wenigen, erhaltenen Altarmschlingen und die relativ jungen Baggerseen anzusehen.

Abb. 3: Betonierte Ufer, Schleusen, Staustufen, Wasserkraftwerke und Wehre erschweren dem Biber die Fortbewegung durchs Wasser, aber auch andere aquatische Organismen haben keine Chance hier weiterzukommen.



Wiederansiedlungsprojekte und ihre Auswirkungen

Der Ursprung der baden-württembergischen Biber liegt in den Nachbarländern Schweiz, Elsass und Bayern (ALLGÖWER 1993, unpubl., 1998). Zwar gab es auch in Baden-Württemberg mehrere Gesuche Biber anzusiedeln, doch wurden sie, mit Ausnahme einer zu Forschungszwecken angelegten Aussetzung abgelehnt (ALLGÖWER 1994a, unpubl., RIEDER & ROHRER 1982, RIEDER 1985) (Abb. 4).

Als erstes begannen die Schweizer Biber auszusetzen. Die Eidgenossen entließen zwischen 1956 und 1977 an 30 verschiedenen

Orten 141 Biber der Unterarten *Castor fiber fiber*, *Castor fiber vestulanus* und *Castor fiber galliae*. Nach anfänglichen Schwierigkeiten bildete sich in den 1980er Jahren ein stabiler und expandierender Bestand mit rund 350 Tieren (STOCKER 1985, RAHM & BAETTIG 1996). Im Elsass kamen 1964 die ersten Rhonebiber, *Castor f. g.*, an der Doller bei Mühlhausen frei. Inzwischen wohnen hier rund 80 Tiere. Bis heute werden im Elsass, vor allem an den Zuflüssen des Oberrheins, der Moder und der Ill sowie dem Rheinseitengraben immer wieder Tiere freigelassen. Der Bestand dürfte im Elsass mittlerweile auf 400 bis 500 Tiere angewachsen sein (JACOB 1990, 1992, 2002). In Bayern siedelte der Bund Naturschutz Bayern zwischen 1966 und Ende der 1970er Jahre Biber verschiedener Herkunft und Unterarten, wie *Castor canadensis*, *Castor f. f.*, *Castor f. v.* und *Castor f. g.*, an. Insgesamt setzte der BUND Bayern in diesem Zeitraum 120 Tiere an der Donau und dem unteren Inn aus (WEINZIERL 1973, REICHHOLF 1976, SCHWAB 1992). Nach 20 Jahren hatte sich ihre Anzahl bereits verzehnfacht (SCHWAB 1992).

Bereits Mitte der 1970er Jahre wurden wieder einzelne Biber in Baden-Württemberg beobachtet. Sie kamen gelegentlich in die reliktären Altarme des südlichen Oberrheins, dem Taubergiessen. Die Biber, die hier ab und zu gastierten, stammten aus dem nahe gelegenen Marckolsheim, wo 1972 einige Familien angesiedelt wurden (RIEDER & ROHRER 1982). Auch am Hochrhein wurden schon in den 1970er Jahren vereinzelt wandernde Biber beobachtet (Abb. 5). Im Osten jedoch, an der Grenze zu Bayern, traten die Nager erst Ende der 1980er Jahre in Erscheinung (ALLGÖWER 2002c).

Entwicklung der Biberpopulation in Baden-Württemberg

Nachdem bereits in den 1970er Jahren die ersten elsässischen Biber an das badische Ufer des Oberrheins kamen, konnten sich hier, bis heute, trotz allem nur 2 bis 3 Tiere im Naturschutzgebiet Taubergiessen etablieren. Ansonsten blieb es bei einigen wenigen Verbissspuren im Raum Kehl, Freistett und Rheinstetten (ALLGÖWER 1994a, unpubl., J.-C. JACOB pers. Mitt. 2003). Auch am Hochrhein waren bis Ende der 1980er Jahre nur vier Vorkommen mit 15 bis 20 Tieren vorhanden. An der Ostflanke Baden-Württembergs und an der Donau wurden zwar hin und wieder wandernde Tiere beobachtet, doch konnten bis Ende der 1980er Jahre noch keine Ansiedlungen festgestellt werden (ALLGÖWER 1993, unpubl.). Überraschenderweise ändert sich die Situation zumindestens am Hochrhein und im Donaueinzugsgebiet schlagartig mit Einstellung der amtlich forcierten Bisamjagd 1989 (ALLGÖWER 1994b). Zwar gibt es keinen direkten



Abb. 4: Immer wieder gibt es in Baden-Württemberg Gerüchte über sogenannte „Kofferraumbiber". Bis auf den heutigen Tag sind jedoch alle Individuen freiwillig zugewandert oder hier geboren.

Abb. 5: Die Biber nagen wieder in Baden-Württemberg. Seid rund 20 Jahren werden sie im Süden und Osten immer zahlreicher. Foto: T. Hulik



	Biber	prozentualer Anteil im Gewässersystem			
Jahr	Vorkommen	Anzahl Tiere	Donau	Oberrhein	Hochrhein
1988	5	15-20	0%	25%	75%
1992	7	-30	0%	14%	86%
2000	35-40	-140	54%	9%	37%
2003	rund 60	-300	60%	5%	35%

Tab. 1: Die Entwicklung des Biberbestandes in Baden-Württemberg anhand von Populationsschätzungen.

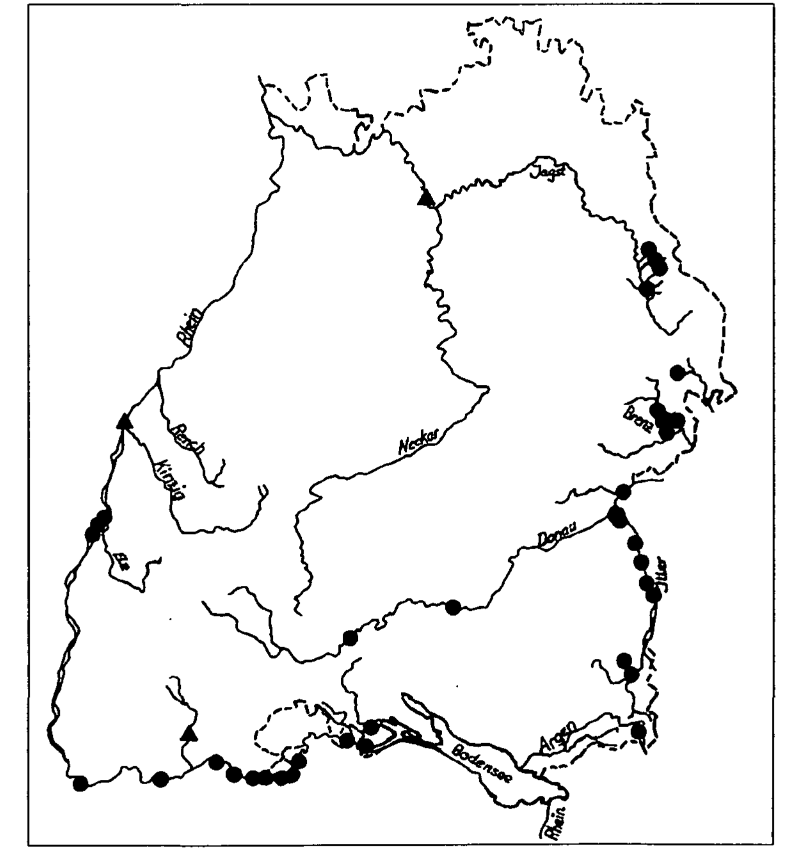
Nachweis, dass in den Haargreiffallen auch Jungbiber verendeten, doch werden die Bisamstrecken mit in Betracht bezogen, so fällt auf, dass am Hochrhein etwa im Bereich des Landkreises Waldshut nur verhältnismäßig wenige Bisame erlegt wurden. Allein in diesem Bereich gelang es dem Biber in Baden-Württemberg zuerst Fuß zu fassen. Im Vergleich dazu, lagen die Bisamstrecken in den Landkreisen Schwäbisch Hall und Ostalbkreis, also an der Grenze zu Bayern, etwa 10 mal so hoch und am Oberrhein, an der Grenze zum Elsass sogar 20 mal so hoch (ALLGÖWER 1990, unpubl.). Sehr sensibel reagiert der Biber auf die Bejagung, was historisch belegt ist. 1710 galt der Biber noch als gemein im Oberrheingraben. Bereits 120 Jahre später wurde hier der letzte Biber erlegt (LINSTOW 1908). Auch die Bejagung an der Elbe nach dem 1. Weltkrieg führte zu einer drastischen Verringerung des hier noch überlebenden Bestandes. Bei jährlich, durchschnittlichen Zuwächsen von 15–20 %, wurde innerhalb von nur sechs Jahren der Bestand durch die Jagd auf ein Drittel der Größe zuvor reduziert. Selbst die über mehrere Jahre grassierende Nagerpest (Pseudotuberkulose), die zeitweise zu einem Rückgang des Bestandes führte, ließ dennoch einen Zuwachs von 25 % innerhalb einer Dekade zu (HINZE 1960). Daher ist es zumindestens überdenkenswert, ob nicht die zögerliche Rückkehr des Bibers nach Baden-Württemberg in Zusammenhang mit der Bejagung des Bisams zu sehen ist und eine erforderliche Bisamjagd zukünftig nur noch mit Lebendfallen erfolgen darf.

Zu Anfang der Besiedlung Baden-Württembergs durch den Biber existierten rund 75 % aller Vorkommen am Hochrhein und nur 25 % am Oberrhein, besser im Taubergiessen (Tab. 1). Anfang der 1990er Jahre nahm dann die Anzahl der Bibervorkommen zunächst am Hochrhein zu. Im Osten Baden-Württembergs kamen die ersten Nager aus Bayern zu uns. Da die Stadt Ulm, aufgrund ihres „biberunwürdigen" Donauausbaues, lange Zeit als Barriere wirkte, wanderte ein Großteil der Biber in die Nebenflüsse Wörnitz und später auch Iller ab. Von dort aus drangen sie Richtung Westen vor, so dass dann auch erste Ansiedlungen an Rotach, Brenz, Egau, Iller, Aitrach, verschiedenen Donaualtarmen und Baggerseen entstanden. Der Schwerpunkt der Wiederbesiedlung verschob sich zusehends in den Einzugsbereich der Donau. So lag im Jahr 2000 bereits mehr als die Hälfte der neuen Ansiedlungen im Gewässernetz der Donau (Tab. 1).

Die Tendenz ist weiter ansteigend. Ursache hierfür sind der technische Ausbau des Hochrheins im Raum Basel. Hier endet der „Gebirgsfluss Hochrhein" in einem betonierten Kanal, ohne ökologisches Potenzial für den Biber. Im Osten entspringt der Hochrhein dem Bodensee, der aufgrund seiner Größe und des geringen Populationsdruckes zunächst eher eine Barriere, als ein günstiges Refugium darstellt. Dadurch hat der Biber nur die Chance neue Lebensräume in den Gebirgsbächen des Südschwarzwaldes zu finden.

Auch die in Baden-Württemberg nach hochwassertechnischen Gesichtspunkten

Abb. 6: Die Verbreitung des Bibers *Castor fiber* in Baden-Württemberg im Jahr 2000. Im Osten wandert er von den Donaunebenflüssen Wörnitz und Iller in Richtung Westen ein. Im Süden, am Hochrhein, kommt er zwischen Bodensee und Basel bis auf wenige Lücken flächendeckend vor. Im Westen, am Südlichen Oberrhein gibt es bislange nur zwei Vorkommen im Taubergiessen. Die Dreiecke markieren zufällige Beobachtungen von wandernden Bibern.



ausgebaute Donau beherbergt nur wenige Bibervorkommen, welche sich ausschließlich auf die reliktären Altarme oder Baggerseen beschränken. Der größte Teil der Bibervorkommen siedelt hier in den größeren Nebengewässern. Von dort wandern die Biber in Richtung Nordwesten, um neue Gewässer zu besiedeln. Markant erscheint dabei, dass sich die Nager zunächst bevorzugt an Baggerseen und Teichen niederlassen. Hier leben die zumeist subadulten Tiere ein bis zwei Jahre. Treffen sie während dieser Zeit keinen geeigneten Geschlechtspartner, wandern sie weiter. Im Nordosten Baden-Württembergs ist das Potenzial des Gewässersystems jedoch noch nahezu unendlich groß. Die Chance für die abwandernden Tiere einen Artgenossen zu treffen, ist daher relativ klein. Flüsse wie Jagst und Kocher bieten dem Biber zwar ein gewisses Lebensraumpotenzial, doch ihre Gewässernetze sind groß und der Populationsdruck in diese Richtung noch zu gering, um reproduzierende Ansiedlungen relativ schnell zu realisieren. Deshalb dürfte die natürliche Besiedlung Baden-Württembergs durch den Biber noch einige Zeit in Anspruch nehmen (Abb. 6).

Welcher Umgang wird heute mit dem Biber gepflegt?

Angeregt durch die Erfahrungen in Frankreich und den ostdeutschen Ländern, wo der Biber niemals ausstarb, die Umwelt sich aber dennoch veränderte, lag der Gedanke nahe mit einem „Biberprojekt" potenzielle Konflikte, die durch die Wiederkehr des größten europäischen Nagers entstehen könnten, bereits im Vorfeld zu entschärfen. Ja, die Gewohnheiten des Bibers fordern direkt dazu auf prophylaktisch tätig zu werden. So finden 95 % der Holznutzung auf den ersten fünf Metern des Uferstreifens statt. Rund 90 % der Biberspuren erstrecken sich auf die ersten zehn Meter des Uferstreifens (Abb. 7). Sein Verhalten führt dazu, dass neun von zehn landwirtschaftlichen Anbauflächen, die bis zum Gewässerrand reichen, gleichfalls vom Biber frequentiert werden. Liegen die Agrarflächen dagegen 20 Meter und weiter vom Gewässerrand entfernt, sinkt die Schadenshäufigkeit an den landwirtschaftlich genutzten Pflanzen auf nur noch 3 % ab (SCHWAB et al. 1992). Natürlich gibt es auch beim Biber individuelle Eigenheiten und Vorlieben. So nimmt der Biber für die von ihm sehr geschätzten Pappeln und Weiden auch Überlandgänge von bis zu 30 Metern in Kauf. Ein entscheidendes Kriterium liegt in der Breite der Gewässerrandstreifen, das heißt der ehemaligen Weich- und Hartholzauen. Hier beginnt das Management eines Biberhabitats.

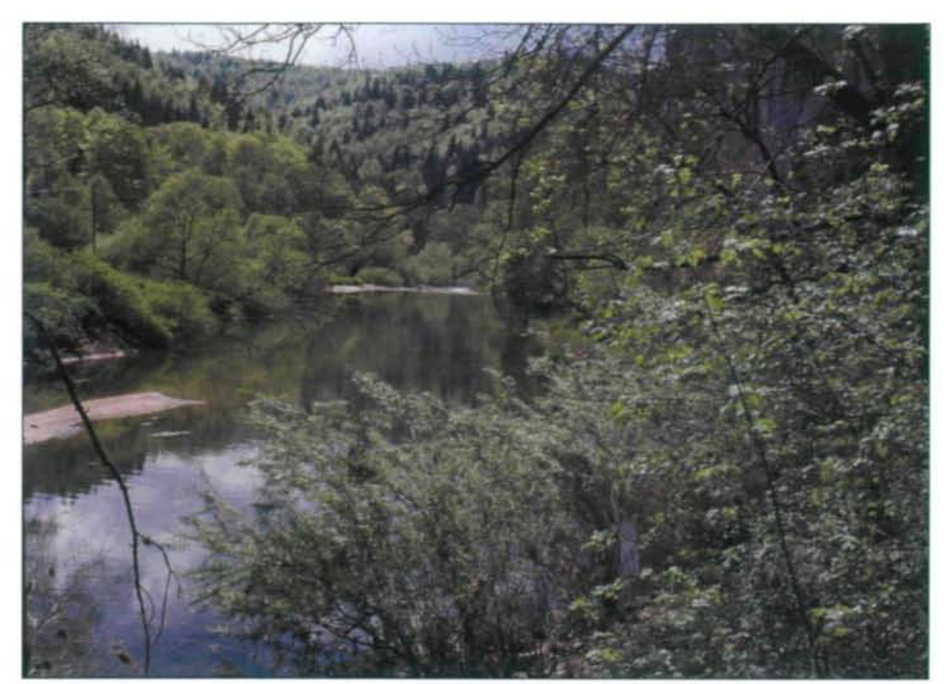


Abb. 7: Breite Uferstreifen vermeiden nicht nur Konflikte mit dem Biber, sondern schützen auch das Gewässer vor Erosion, Schadstoffeintrag und Nährstoffbelastung.

Habitatmanagement

Hilfreich für das Habitatmanagement war ein angeordnetes Flurbereinigungsverfahren des Landesamtes für Flurneuordnung. Die erfolgreichste Möglichkeit Konflikten zwischen Mensch und Biber vorzubeugen, ist die Einrichtung eines 20 Meter breiten, beidseitigen Gewässerrandstreifens, so wie ihn das Gewässerschutzprogramm seit über 30 Jahren vorsieht. Durch das Flurneuordnungsverfahren war es nun möglich, zumindest teilweise gewässerangrenzende Flächen aus der Nutzung zu nehmen und dem Gewässer- beziehungsweise Biberschutz zur Verfügung zu stellen. Diese Flächen wurden dann dem Land oder den Gemeinden, also öffentlichen Eigentümern, zugewiesen. Die privaten Eigentümer wurden mit gewässerfernen Flächen „entschädigt". Eine weitere Möglichkeit private Eigner und Biber „auseinander zu halten" ist der Kauf gewässeran-



Abb. 8: Schmale Bäche, mit pessimalen Uferstreifen, in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten beschwören die Konflikte mit dem Biber um die gewässernahe Landnutzung geradezu herauf.

Abb. 9: Die landwirtschaftliche Nutzung entlang von Gewässern endet oft erst an der Wasserkante. Die am Bild unten liegenden Holzknüppel markieren den eingebrochenen Uferbau.



grenzender Flächen oder ganzer Teiche. Dort wo die Besitzverhältnisse nicht zu ändern sind, wäre eine Minderung der Nutzung des Uferbereiches auch mit Extensivierungsverträgen zu erzielen (Abb. 8). Dabei sollte mindestens ein Abstand von zehn Metern zum Gewässerrand eingehalten werden. Diese Distanz liegt auch im Interesse eines Landwirtes, da der Biber seine zunächst nicht offensichtlichen Uferbaue drei bis vier Meter tief in die Böschung gräbt. Dadurch besteht für den Bewirtschafter die Gefahr, mit seinen schweren Maschinen einzubrechen. Neben der Vermeidung dieser mitunter folgenschweren Unfälle haben die aus der Nutzung befreiten Gewässerrandstreifen eine weitere nicht zu unterschätzende Wirkung. Sie verringern die Ufererosion durch den verstärkten Pflanzenbewuchs und deren Wurzelwerk. Zudem wird die Filtration des aus den Landwirtschaftsflächen einströmenden Oberflächenwassers beträchtlich gesteigert. Somit wird letztendlich auch die Qualität des Wassers erheblich aufgewertet. Diese Tatsachen liegen also nicht nur im Interesse der Gewässerbiologie oder des Bibers, sondern auch im Interesse der Menschen.

Zum forcierten Flächentausch wurde im Projektgebiet sowie in den angrenzenden Gewässersystemen eine nach HEIDECKE (1989) modifizierte Habitatbewertung vorgenommen (ALLGÖWER 2000b, unpubl.). Damit lassen sich potenzielle Konfliktzonen am Gewässer auch ohne die Gegenwart des Bibers erkennen. Kritische Standorte können beispielsweise durch eine gezielte Anpflanzung von standorttypischen, autochthonen Weichhölzern mittelfristig entschärft werden. Hierbei ist jedoch ein Kompromiss einzugehen. Einerseits beschleunigen solche Pflanzaktionen den Aufwuchs einer Weichholzaue, die sich unter natürlichen Bedingungen erst über einen viel längeren Zeitraum entwickeln kann, andererseits müssen solche Anpflanzungen kurz- und mittelfristig gepflegt werden, damit ihre Entwicklung und Entfaltung nicht auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen „übergreift". Hier ist dann die Gegenwart des Bibers wiederum hilfreich, da er dazu tendiert die Aufwuchsflächen zu „durchforsten". Des weiteren können kritische Stellen im Bereich des Hochwasserschutzes ausgemacht werden, auf die während der Besiedlungsphase ein besonderes Augenmerk gelegt werden sollte. Trotz aller guten Vorsätze können nicht alle bestehenden Unzulänglichkeiten erfasst werden. Im Verlauf der Besiedlungsphase kommt es immer wieder zu „unvorhergesehenen Problemen" die eine „ad hoc-Lösung" fordern.

Konfliktmanagement

Wie bereits angeführt sind Flächentausch, Flächenkauf oder ein zehn Meter breiter nutzungsfreier Gewässerrandstreifen die besten Möglichkeiten Konflikte mit Bi-

bern zu vermeiden. Eine gewisse Entspannung im Vorfeld kann auch durch die Entwicklung einer Weichholzaue erzielt werden. Hier sollten verschiedene, autochthone Weidenarten, Pappeln und Eschen im Vordergrund stehen. Natürlicherweise lassen sich nicht alle Konflikte voraussehen, da uns die Sichtweise des Bibers, trotz vieler Erkenntnisse, nach wie vor verborgen bleibt. Deshalb ist neben diesen prophylaktischen Maßnahmen die Hilfe vor Ort sehr wichtig. Gerade diese wird von den Bürgern positiv bewertet, da sie mit „ihren Problemen" in den aktuellen Fällen von den Behörden nicht allein gelassen werden.

Während des Biberprojektes in Fichtenau sind auch einige kritische Fälle aufgetreten. Beispielsweise ist ein Landwirt beim Mähen einer Wiese, die an einem Fischweiher liegt, mit seinem Traktor eingebrochen. Was war passiert? Der Biber hatte über das Winterhalbjahr in die Uferböschung des Weihers einige Uferbaue gegraben. Im Frühjahr mähte der Landwirt die Wiese. Dabei nutzte er den Wiesenbereich bis zur Gewässerkante. In einem Abstand von etwa drei Metern zur Gewässerkante brach er in den Uferbau ein (Abb. 9). Glücklicherweise entstand außer dem Schreck kein Sachschaden. Eine einfache und wirksame Lösung bot sich hier an. Über einen Extensivierungsvertrag wurde ein sieben Meter breiter, an das Ufer grenzender Wiesenstreifen aus der Nutzung genommen (Abb. 10).

Ein außergewöhnlicher Fall mit einem Biberbau ereignete sich an der Rotach. Hier wurde vor vielen Jahren, im Abstand von etwa fünf Metern, ein Abgrabungssee mit einer Seitenlänge von rund 50 Metern errichtet. Als Biber die Rotach besiedelten, fanden sie an diesem See Gefallen. Problematisch war dabei ihre Standortwahl zum Graben eines Uferbaus. Hierzu wurde nämlich die Uferböschung ausgewählt, die gleichzeitig als Damm zwischen Abgrabungssee und Rotach fungiert. Jetzt, mit einer Tiefe des Uferbaues von zwei bis drei Metern bestand die Gefahr, dass der Damm zur Rotach hin durchbrochen und das Wasser des Abgrabungssees weitgehend abfließen würde. In diesem Fall könnte der Durchbruch durch das Eintreiben einer Spundwand verhindert werden. Glücklicherweise zog es der Biber jedoch vor, sich einen anderen Platz zu suchen.



Abb. 10: Inzwischen bemüht sich der Biber den eingebrochenen Uferbau zu reparieren. Da der Landwirt einen Gewässerrandstreifen von sieben Metern nutzungsfrei lässt, steht einem weiteren Handeln des Nagers nichts mehr im Wege.

Insbesondere bei kleinen Bächen mit niedrigem Wasserstand besteht die Gefahr, dass der Biber diese durch kleine Dämme aufstaut. Bei entsprechender Topographie des Geländes können solche Biberdämme zur Vernässung von Wiesen oder anderen Landwirtschaftsflächen führen. Auch hier wäre dann über Extensivierungsverträge eine gewisse Entspannung der Situation möglich. Im Zusammenhang mit den Biberdämmen treten mitunter auch etwas außergewöhnliche Fälle zu Tage. So führte der durch den Biber verursachte Rückstau dazu, dass die Abwässer einer Hauskläranlage nicht mehr abfließen konnten. Dieses Problem ist ohne technische Maßnahmen nicht zu lösen. Nach einer Prüfung des Sachverhaltes müssen hier bauliche Veränderungen an der Kläranlage Abhilfe schaffen. Interessanterweise lieferte der Biber in diesem Fall durch seine Aktivitäten den Hinweis, dass es trotz der Errichtung eines öffentlichen Abwassernetzes noch immer Anlieger gibt, die ihre Hausabwässer, nur über eine Setzgrube geklärt, in Fließgewässers einleiten (Abb. 11).

Ein häufiges Problem sind Streuobstwiesen, die direkt an die Gewässer angrenzen, wie zum Beispiel an Brenz oder Egau, denn sie werden oft von den Bibern frequentiert. Infolgedessen werden die Apfelbäume ange-



Abb. 11: Trotzdem die meisten Anwohner ihre Abwässer in die Gemeindekläranlage entsorgen, gibt es noch Anlieger, die den Überstand der Hauskläranlage in die Rotach einleiten. Da der Biber im weiteren Verlauf des Gewässers kleine Dämme anlegte, stauten sich die Abwässer zu einem übel riechenden kleinen See auf. Zur Abhilfe wurde der Anlieger genötigt in das Abwassernetz der Gemeinde zu entsorgen.



Abb. 12: Der Biber auf dem Weg zum Maisfeld. Unmittelbar im Anschluss an die Uferböschung der Brenz befinden sich große Maisfelder.

nagt oder gar gefällt. Manche Streuobstbesitzer haben deshalb zur Selbsthilfe gegriffen und haben kurzer Hand die Apfelbäume mit Drahthosen umwickelt, um so dem Biber den Zugang erfolgreich zu verwehren.

Etwas problematischer ist die Anfütterung von Fischen und Enten an Gewässern, die in der Nähe von Landwirtschaftsflächen liegen. Durch diese unüberlegten, anglerisch oder jagdlich ambitionierten Handlungen werden die Biber auf den Geschmack, beispielsweise von Mais, gebracht. Natürlich wird ein Biber diesen süßen, stärkehaltigen Leckerbissen nicht verschmähen. Erst einmal auf den Geschmack gekommen, wird ein Biber auch längere Überlandwege in Kauf nehmen, um diese Kulturfrucht wieder fressen zu können (Abb. 12).

Biberschutz

Zugegeben, die Anwesenheit des Bibers und seine Eigentümlichkeiten rufen bei manchen Menschen das Bedürfnis nach Schutz hervor. Doch auch der Biber bedarf des Schutzes. So wird er nicht nur vom Deutschen Naturschutzrecht, sondern gerade vom internationalen Naturschutzrecht geschützt. Ja viel mehr noch, nicht nur der europäische Biber selbst als international gefährdete Tierart, auch sein Lebensraum steht unter besonderem Schutz (Abb. 13). Schließlich wurden die Biber in Mitteleuropa bis auf zwei endemische Vorkommen an der Elbe und an der Rhone vor rund 150 Jahren durch Menschen ausgerottet. Die Gefahren für Biber bestehen heute zwar nicht mehr in einer rücksichtslosen Nachstellung, doch die Zersiedlung der Landschaft durch schnell befahrene Straßen fordert ihre Opfer. Stellenweise werden sogar seine Reviere durch Straßen zerteilt. Die abwandernden Jungtiere sind ebenfalls durch den Straßenverkehr gefährdet. Hinzu kommt die Jagd auf Bisame mit Haargreiffallen (Abb. 14). Da diese Fallen in der Regel völlig unspezifisch töten, werden insbesondere die jungen Biber in Mitleidenschaft gezogen. Deshalb sollte, in Gebieten in denen Biber leben, die Fallenjagd auf Bisame höchstens von November bis Februar erlaubt sein. Auch über längere Zeit gestellte Reusen für den Fischfang werden ihnen zum Verhängnis. Diese lassen sich jedoch mit ei-

nem Gitter verschließen, dessen Maschenweite zwar Fische passieren lässt, aber dem Biber den Zutritt versperren. Erfolgreich erprobt wurden diese Gitter bereits beim Fischotter. Des weiteren kann auch das größte europäische Nagetier an der Nagerseuche, der Pseudotuberkulose tödlich erkranken. Unter anderem ist es deshalb notwendig, möglichst viele Kadaver dieser Tiere sicherzustellen. Nicht nur um die entscheidende Todesursache festzustellen und die zoologischen Sammlungen der Naturkundemuseen zu bereichern, sondern auch um wissenschaftliche Untersuchungen bespielsweise zur parasitären Belastung, genetischen Herkunft, oder dem Reproduktionszustand der weiblichen Tiere zu ermöglichen. Somit kann auch die Fitness der sich etablierenden Biberpopulation kontinuierlich dokumentiert werden.



Abb. 13: Der Biber und sein Lebensraum wird durch internationales Recht (FFH-Richtlinie der Europäischen Union) geschützt! Foto: B. Mertin

Öffentlichkeitsarbeit

Im „Biberprojekt Fichtenau" kommen unterschiedliche Gesichtspunkte zum Tragen. Einerseits muss zunächst das Informationsdefizit der Bevölkerung zu dieser heimischen Tierart behoben werden, schließlich ist das Wissen um den Biber aus dem kulturellen Gedächtnis der Bevölkerung in den letzten eineinhalb Jahrhunderten verloren gegangen. Deshalb bedeutet die Rückkehr des Bibers auch eine „Auseinandersetzung" mit einer inzwischen entfremdeten Tierart. Aus diesem Grunde ist es vor allem wichtig der Bevölkerung sachliche Informationen aus erster Hand zugänglich zu machen. Daher ist die Öffentlichkeitsarbeit ein wichtiger Aspekt des Biberprojektes Fichtenau.

Zunächst wurde hierzu die Bevölkerung bei öffentlichen Veranstaltungen über Sinn und Zweck sowie Inhalte des Biberprojektes Fichtenau unterrichtet. Im weiteren Verlauf des Projektes konnte der aktuelle Stand aus mehreren kurzen Artikeln dem Gemeindeblatt Fichtenau entnommen werden. Darüber hinaus gab es auch Mitteilungen für die Regionalpresse. Zudem wurde die Bevölkerung Fichtenaus mittels einer aktuellen Veranstaltung über die Ergebnisse des Biberprojektes informiert. Zum weiteren Verständnis wurde ein Faltblatt zur Biologie des Bibers entwickelt (Abb. 15). Dieses Faltblatt wurde den Haushalten mit dem Gemeindeblatt

Abb. 14: Die amtlich forcierte Bisamjagd wurde bereits 1989 in Baden-Württemberg offiziell eingestellt. Dennoch werden immer wieder die für den Biber tödlichen Haargreiffallen entlang von Gewässerufern aufgestellt.



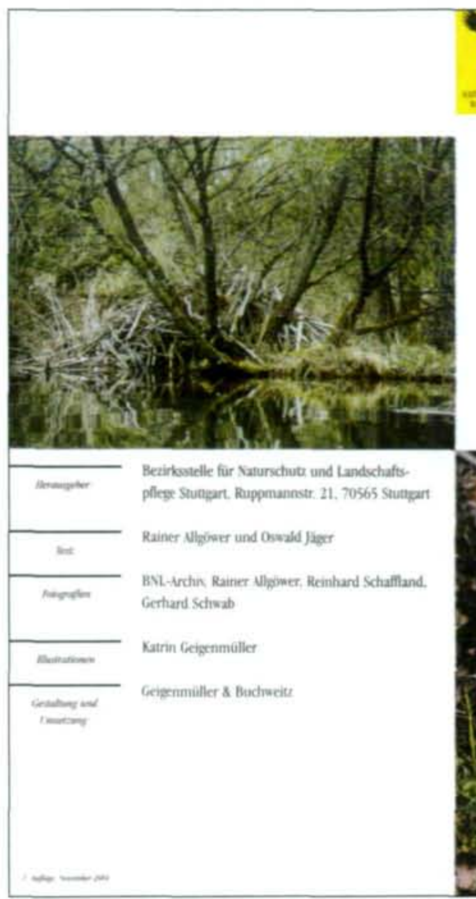


Abb. 15: Informationen aus erster Hand sollen dabei helfen den Biber im Gedächtnis der Bevölkerung wieder zu etabilieren.

zugestellt. Zu den ausführlichen Informationen im Faltblatt wurde den Bürgern auch die Möglichkeit gegeben, mit den Initiatoren des Projektes direkt in Verbindung zu treten.

Literatur

Allgöwer R. (1990): Verbreitung des Bisam, *Ondatra zibethicus*, in Baden-Württemberg. — Unveröff. Gutachten, Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe.

Allgöwer R. (1993): Zum aktuellen Vorkommen des Bibers *Castor fiber* in Baden-Württemberg. — Unveröff. Gutachten, Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe.

Allgöwer R. (1994a): Habitateignung und Akzeptanz für den Biber am südlichen Oberrhein im Raum Kehl. — Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

Allgöwer R. (1994b): Bisambekämpfung – Eine Bedrohung für den Biber? — Mitt. Dtsch. Phytomed. Ges. **2**: 23–24.

Allgöwer R. (1998): Der Biber – *Castor fiber* (Gray, 1872). — In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Stuttgart (in Druck).

Allgöwer R. (2000a): Die aktuelle Verbreitung des Bibers im Landkreis Tuttlingen. — unveröff. Gutachten, Landratsamt Tuttlingen.

Allgöwer R. (2000b): Projektmanagement Biber 2000 im Regierungsbezirk Stuttgart. — Unveröffl. Gutachten im Auftrag der BNL Stuttgart.

Allgöwer R. (2002c): Die Wiederbesiedlung Baden-Württembergs durch den Biber *Castor fiber*. — Inform. d. Naturschutz Niedersachs. Nr. 1 Suppl.: 13–17.

Djoshkin W.W. & W.G. Safonow (1972): Die Biber der Alten und Neuen Welt. — Die Neue Brehm-Bücherei **437**.

Graf G. (1967): Tierknochenfunde von der Heuneburg *einem frühkeltischen Herrensitz bei* Hundersingen an der Donau. — Stuttgart.

Freye H.-A. (1978): *Castor fiber* – Europäischer Biber. — In: Niethammer J. & F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **1**/I: 184–200.

Heidecke D. (1989): Ökologische Bewertung von Biberhabitaten. — Säugetierkd. Inf. **3**: 13–28

Hinze G. (1956): Methodik der Biberzucht. — Zool. Garten **23**: 177.

Hinze G. (1960): Unser Biber. — Die Neue Brehm-Bücherei **111**: 1–48.

Jacob J.-C. (1990): Le retour du castor en alscace. — Bull. Soc. Inst. Mulhouse (SIM) **2**: 63–69.

Jacob J.-C. (1992): Le retour du castor dans le nord de i`Alsace et les region limithrophes. — Bull. Soc. Inst. Mulhouse (SIM) **1**: 173–176.

Jacob J.-C. (2002): Die Wiederansiedlung des Bibers (*Castor fiber* L.) in den elsässischen und badischen Rheinauen. — Carolinea **60**: 107–112.

Klaiber G., Pfarr U. & S. Kuhn (1997): Das Integrierte Rheinprogramm, Hochwasserschutz und Auenrenaturierung am Oberrhein. — Gewässerdirektion Südl. Oberrhein/Hochrhein, Lahr.

Kröning H.W. (1936): Bibergeil. — Süddeutsche Apotheker-Zeitung **7**: 2.

Linstow, O. von (1908): Die Verbreitung des Bibers im Quartär. — Abh. Ber. Museum für Natur- und Heimatkunde, Magdeburg **1**: 215–387.

Niethammer J. (1963): Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögeln in Europa. — Hamburg und Berlin, 75–80.

Rahm U. & M. Baettig (1996): Der Biber in der Schweiz. — Schriftenreihe Umwelt 249, BUWAL, Bern.

Reichholf J. (1976): Die Ausbreitung eingesetzter Biber (*Castor fiber* L.) am unteren Inn. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **2**: 361–368.

Rieder N. (1985): Erste Versuche zur Wiedereinbürgerung des Bibers, *Castor fiber*, in Südwestdeutschland. — Zeitschr. Angewandte Zool. **72**: 181–189.

Rieder N. & P. Rohrer (1982): Über die Möglichkeit der Wiederansiedlung des Bibers (*Castor fiber*) in Südwestdeutschland. — Carolinea **40**: 91–98.

SCHWAB G. (1992): Der Biber in Bayern. — Mitt. a.d. Wildforschung, Wildbiol. Ges. München **124**.

SCHWAB G., DIETZEN W. & G. v. LOSSOW (1992): Biber in Bayern. Entwicklung eines Gesamtkonzeptes zum Schutz des Bibers in Bayern. — Bayr. Landesamt f. Umweltschutz, München.

STOCKER G. (1985): Biber in der Schweiz. — Ber. Eidgenöss. Anstalt forstl. Versuchswes., Bern, 274.

VOGEL R. (1941): Die alluvialen Säugetiere Württembergs. — Jh. Verh. vaterl. Naturk. Württ. **96**: 89–112.

WAECHTER A. (1972): Le Castor en Alsace. — Lien ornithol. d'Alsace, Straßburg.

WEINZIERL H. (1973): Projekt Biber. Wiedereinbürgerung von Tieren. — Stuttgart, 279.

Anschrift der Verfasser
Dipl.-Biologe Rainer ALLGÖWER
Büro für Ökosystemforschung
Hermann-Hesse-Str. 14/1
D-75417 Mühlacker
Germany
e-mail: R.Allgoewer.BFOE@t-online.de

Dipl.-Biologe Oswald JÄGER
Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart
Ruppmannstr. 21
D-70565 Stuttgart
Germany